

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 491 322**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 81 18815**

---

(54) Lava-vaisselle.

(51) Classification internationale (int. Cl. 7). A 47 L 15/48.

(22) Date de dépôt..... 6 octobre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : RFA, 8 octobre 1980, n° G 80 26 939.2.

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 14 du 9-4-1982.

---

(71) Déposant : Société dite : BOSCH-SIEMENS HAUSGERATE GMBH, résidant en RFA.

(72) Invention de : Ulrich Deiss, Gustav Felix et Ernst Stickel.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Bureau D. A. Casalonga, office Josse et Petit,  
8, av. Percier, 75008 Paris.

La présente invention concerne un lave-vaisselle muni d'une cuve dans laquelle de l'air mis en circulation par un ventilateur pour sécher la vaisselle est ensuite déshumidifié dans un système de conduits et chauffé par un dispositif approprié afin d'être de nouveau utilisé.

Dans un lave-vaisselle, de même genre, connu de par le modèle d'utilité allemand n° 71 10 279, les éléments utilisés pour sécher la vaisselle occupent un espace excessif. C'est ainsi que dans le cours du système de conduits véhiculant l'air, il se trouve au-dessus de la cuve un filtre à vapeur et sur le côté un dispositif de chauffage. Le système de conduits s'étend en outre à une certaine distance à côté de la cuve, de laquelle le ventilateur est également assez éloigné.

L'invention a pour objet un lave-vaisselle dont les éléments servant au séchage soient disposés d'une façon peu encombrante et simplifiant le montage, sans que l'on doive augmenter le volume de la machine ou réduire les dimensions de la cuve. Ce lave-vaisselle est caractérisé par le fait que le système de conduits s'étend, d'une part, entre une paroi latérale de la cuve et le revêtement de la machine, placé à faible distance de ladite paroi, par son tronçon comportant l'ouverture d'entrée, située sur le côté de la cuve, ainsi que par son autre tronçon renfermant l'ouverture de sortie d'air et, d'autre part, dans l'espace libre situé au-dessous du fond de la cuve par son tronçon médian comportant le ventilateur et le dispositif de chauffage. Il en résulte cet avantage que les éléments de construction de forme et de volume prédéterminés que sont le ventilateur et le dispositif de chauffage sont logés dans la machine à l'endroit où il se trouve de toute façon de la place libre, tandis que seuls courent dans l'étroite fente comprise entre la cuve et le revêtement de la machine les tronçons de conduits, facilement adaptables quant à la forme de leur section.

Le montage se simplifie particulièrement si le système

de conduits constitue une partie d'une seule pièce en matière plastique sur laquelle sont fixés par des brides le ventilateur et le dispositif de chauffage.

On obtient, à travers la cuve, un guidage de l'air qui favorise le résultat du séchage si, selon une autre particularité possible de l'invention, l'ouverture d'entrée de l'air chargé d'humidité se trouve dans la zone supérieure de la cuve et, par contre, l'ouverture de sortie de l'air chauffé dans la zone inférieure.

Une solution favorable quant à l'humidification de l'air et à l'évacuation du condensat réside dans le fait que le tronçon du système de conduits se dirigeant vers le bas à partir de l'ouverture d'entrée est agencé en un tube vertical de condensation avec une poche collectrice pour le condensat de laquelle une évacuation débouche dans la cuve.

Suivant une dernière extension avantageuse possible de l'invention, le tube vertical de condensation est isolé de la chaleur par rapport à la paroi de cuve voisine. D'où l'avantage que, par suite de la suppression de l'échauffement du tube vertical de condensation par la cuve, l'air chaud extrait de cette dernière est déshumidifiable dans une relativement forte proportion.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description détaillée d'un mode de réalisation pris comme exemple non limitatif et illustré schématiquement par le dessin annexé, sur lequel :

la figure 1 est une vue de face d'un lave-vaisselle avec indication du courant d'air chaud servant au séchage de la vaisselle dans la cuve ouverte ;

la figure 2 est une vue latérale de la machine prise dans la direction de la flèche II, figure 1, ainsi que d'un système de conduits d'air compris entre la cuve et le revêtement de la machine, ce dernier supprimé sur la figure 1.

Le lave-vaisselle ménager 10 comporte une cuve 11 en forme de caisson munie d'une porte frontale 12 rabattable.

Ladite cuve 11 renferme deux paniers 13 et 14 pour recevoir la vaisselle à nettoyer, non représentée. Pendant l'exécution d'un programme de rinçage, on asperge la vaisselle d'un liquide approprié déversé dans la cuve 11, dans laquelle le séchage de la vaisselle nettoyée s'effectue, à la fin du programme, en régime de circulation d'air chauffé.

Le système de conduits 17 comporte un premier tronçon 20 qui part d'une ouverture d'entrée 21 de l'air chaud chargé d'humidité placée dans la zone supérieure 16 de la cuve et s'étend jusqu'à dans le volume libre compris au-dessous du fond 22 de la cuve. La zone médiane de ce tronçon 20 est agencée en tube vertical de condensation 23 comportant pour le liquide condensé une poche collectrice 4 de laquelle une évacuation 25 débouche dans la cuve 11. Le tube vertical de condensation 23 est calorifugé par rapport à la paroi latérale attenante, celle de droite 18 de la cuve. On parvient ainsi à maintenir le point de rosée relativement bas pour la condensation de l'humidité que renferme l'air chaud et donc à déshumidifier fortement l'air.

Dans son trajet, indiqué par des flèches discontinues, à travers le système de conduits 17, l'air passe dans un tronçon médian 26 placé au-dessous du fond 22 de la cuve et renfermant un ventilateur 27 de mise en circulation de l'air et un dispositif de chauffage 28. Le système de conduits 17 étant avantageusement formé d'une partie en matière plastique d'un seul morceau, par exemple moulée par soufflage, le ventilateur 27 et le dispositif de chauffage 28 sont fixés par brides sur des ouvertures correspondantes du tronçon médian 26. De ce tronçon médian 26, le système de conduits 17 se poursuit dans un autre tronçon 30 dirigé vers le haut et s'achevant par une ouverture de sortie 29 dans la zone inférieure 15 de la cuve.

Le ventilateur 27, en fonction pendant le séchage, absorbe de l'air chargé d'humidité par l'ouverture d'entrée 21 dans le premier tronçon 20 du système de conduits. Après sa déshumidification dans le tube vertical de condensation 23,

ledit air parvient au tronçon médian 26 du système de conduits 17, tronçon dans lequel il est chauffé par le dispositif 28. Cet air chaud sec est injecté par le ventilateur 27 dans la cuve 11 à travers l'ouverture de sortie 29 du tronçon 30. L'air 5 chaud balayant la vaisselle nettoyée provoque une rapide et complète évaporation des restes de liquide adhérents aux pièces de vaisselle.

REVENDECATIONS

1. Lave-vaisselle muni d'une cuve dans laquelle de l'air mis en circulation par un ventilateur pour sécher la  
5 vaisselle est ensuite déshumidifié dans un système de conduits et chauffé par un dispositif approprié afin d'être réutilisé, lave-vaisselle caractérisé par le fait que le système de conduits (17) s'étend, d'une part, entre une paroi latérale (18) de la cuve (11) et le revêtement (19) de la machine, placé à  
10 faible distance de ladite paroi, par son tronçon (20) comportant l'ouverture d'entrée (21), située sur le côté de la cuve, ainsi que par son autre tronçon (30) renfermant l'ouverture de sortie (29) de l'air et, d'autre part, dans le volume libre situé au-dessous du fond (22) de la cuve par son tronçon médian  
15 (26) comportant le ventilateur (27) et le dispositif de chauffage (28).

2. Lave-vaisselle selon la revendication 1 caractérisé par le fait que le système de conduits (17) est formé d'une partie en matière plastique d'une seule pièce sur laquelle  
20 sont fixés par des brides le ventilateur (27) et le dispositif de chauffage (28).

3. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2 caractérisé par le fait que l'ouverture d'entrée (21) de l'air chargé d'humidité se trouve dans la zone  
25 supérieure (16) de la cuve (11), et, par contre, l'ouverture de sortie (29) de l'air chauffé dans la zone inférieure (15) de cette même cuve (11).

4. Lave-vaisselle selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé par le fait que le tronçon de système de conduits (20) dirigé vers le bas à partir de l'ouverture  
30 d'entrée (21) est agencé en un tube vertical de condensation (23) comportant, pour le condensat, une poche collectrice (24) de laquelle une évacuation (25) débouche dans la cuve (11).

5. Lave-vaisselle selon la revendication 4 caractérisé par le fait que le tube vertical de condensation (23) est calorifugé par rapport à la paroi de cuve (18) voisine.

FIG. 1

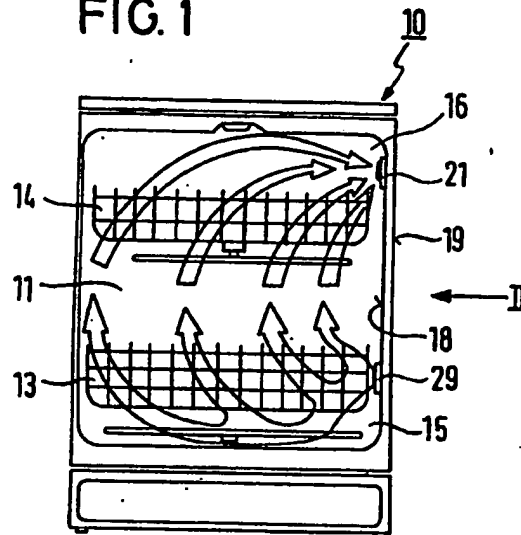
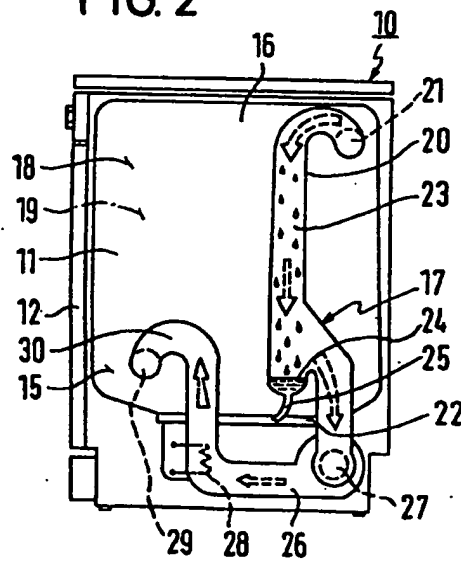


FIG. 2





Dish. wash  
with  
air  
heater

File 351:Derwent WPI 1963-2003/UD,UM &UP=200365  
(c) 2003 Thomson Derwent

Set Items Description  
---  
? s pn=FR 2491322  
S1 1 PN=FR 2491322  
? t 1/7

1/7/1  
DIALOG(R)File 351:Derwent WPI  
(c) 2003 Thomson Derwent. All rts. reserv.

003306315

WPI Acc No: 1982-F4326E/ 198219

Dishwashing machine recycling drying air after condensing moist air -  
uses closed air cycle with fan forcing air over heater to dry dishes and  
condenser to dry air before its return to pump

Patent Assignee: BOSCH SIEMENS HAUSGERAETE GMBH (BOSC )

Inventor: DEISS U; STICKEL E

Number of Countries: 002 Number of Patents: 002

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
FR 2491322	A	19820409				198219 B
IT 1138929	B	19860917				198813

Priority Applications (No Type Date): DE 80U26939 U 19801008

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
FR 2491322	A	8		

Abstract (Basic): FR 2491322 A

The drying air is circulated by fan (27) which blows the air over a heating element (28), then through a duct, and out a nozzle (29) in the wall of the dishwasher. The air passes over the disher, absorbing moisture as it passes upwards toward the air outlet (21).

The moist air enters a vertical tube condenser (23), in which the water falls to a trap (24,25) at the base of the condenser and the now dried air passes out a duct (17) in the condenser wall, to enter the fan (27) chamber and be reheated and re-cycled. The ducts (17) are formed from a single piece of plastics on which are fixed the clamps for the ventilator

Derwent Class: P28; X27

International Patent Class (Additional): A47L-015/48

Art for 10/689,507